comune di casanova lerrone

(Provincia di Savona)

P.U.C.

PIANO URBANISTICO
COMUNALE

PROGETTO DI PIANO



OGGETTO: NORMA GEOLOGICA ATTUATIVA.

Il Sindaco

Il Segretario

I Progettisti
Dott. Arch. Nicola J. Podio
Dott. Ing. Giancarlo Podio

ALL. 08	LUGLIO 2018	

NORMA GEOLOGICO ATTUATIVA

Indice

CAPO I - NORME GENERALI 1

1. - Premesse al Quadro Normativo 1
2. - Riferimenti Legislativi 1
3. - Criteri di Utilizzo delle Norme 2
4. - Successivo Aggiornamento delle Norme 3
5. - Ambito di Applicazione 3
6. - Responsabilita' ed Obblighi 4

CAPO II - NORMA GEOLOGICA DI ATTUAZIONE GENERALE 5

7. - Elementi Generali 5
8. - Iter Amministrativo Autorizzativo 6
   8.1 – Relazione Geologica 6
   8.2 - Relazione Geologica – Geotecnica delle Indagini 7
   8.3 - Relazione Geotecnica e Relazione Geotecnica Strutturale 7
   8.4 - Relazione Geologica – Geotecnica di Fine Lavori 7
9. - Criteri di Zonizzazione 7
10. - Definizioni della Zonizzazione Geologica 8
11. - Definizione delle Tipologie di Intervento 9
   11.1 - Interventi di Minimi (o di Modesta Rilevanza) 10
   11.2 - Interventi di Media Rilevanza 10
   11.3 - Interventi Rilevanti 11
   11.4 - Grandi Opere 11

Norme di Conformita' Geologica ed Idraulica 12

12. - Generalita' 12
13. - Regimi Normativi Generali 12

Norme di Conformita' Geologica 14

14. - Generalita' 14
15. - Redazione di Studi Geologici di Conformita' 14
16. – Categorie di Elaborati Geologici 15
   16.1 - Generalita' 15
   16.2 - Relazione Geologica 15
   16.3 - Relazione Geotecnica 16
   16.4 - Relazione Geologica – Geotecnica delle Indagini 17
   16.5 - Relazione Geotecnica Strutturale 17
   16.6 - Relazione Geologica – Geotecnica di Fine Lavori 17
   16.7 - Altri Elaborati 18

Norme di Conformita' Idraulica 18

17. - Generalita' 18

Norme di Congruenza 19

18. - Progetti e Dichiarazioni di Inizio Attivita' 19
19. - Progetti Urbanistici Operativi e Programmi Attuativi. 19

Norme per Tematiche Particolari 20

20. - Discariche 20
21. - Acque 20
22. - Zone Sottoposte a Vincolo Idrogeologico 21

CAPO III - NORMA GEOLOGICA DI ATTUAZIONE PUNTUALE 21

23. - Generalita' 22
24. - Considerazioni di Carattere Idrogeologico ed Idrologico 22

24.1 - Impermeabilizzazione e Risparmio Idrico 22
24.2 - Considerazioni di Carattere Idrogeologico ed Idrologico 23
24.3 - Impianti di Trattamento delle Acque Nere 24
24.4 - Scavi e Riporti 24
24.5 - Opere di Contenimento 25
24.6 - Instabilita' di Versante in Terreni di Copertura 25
24.7 - Zone Boscate 26
24.8 - Interventi in Aree Urbanizzate 26
Norme Geologiche di Attuazione Specifiche 27
25. - Aree in Classe di Suscettivita' d'Uso Molto Elevata (ME) 27
25.1 - Interventi Non Compatibili 27
26. - Aree in Classe di Suscettivita' d'Uso Elevata (E) 28
26.1 - Interventi Non Compatibili 28
27. - Aree in Classe di Suscettivita' d'Uso Media (M) 29
27.1 - Interventi Non Compatibili 29
28. - Aree in Classe di Suscettivita' d'Uso Bassa (B) 30
28.1 - Interventi Non Compatibili 30
29. - Aree in Classe di Suscettivita' d'Uso Molto Bassa (B) 31
29.1 - Interventi Non Compatibili 31
30. - Livelli Approfondimento Elaborati in Relazione Entita' Intervento Edilizio e Zonizzazione Territorio. 32
30.1 - Livelli di Approfondimento per Interventi Minimi 32
30.2 - Livelli di Approfondimento per Interventi di Media Rilevanza 33
30.3 - Livelli di Approfondimento per Interventi Rilevanti 35
30.4 - Livelli di Approfondimento per Grandi Opere 35

CAPO I - NORME GENERALI

1. - PREMESSE AL QUADRO NORMATIVO

Le Norme di cui al presente elaborato costituiscono la sintesi del complesso degli studi e delle conoscenze di carattere geologico acquisiti e sviluppati a corredo del P.U.C. del Comune di Casanova Lerrone, e rappresentano la traduzione in termini pratici delle valutazioni in ordine alla effettiva fruibilità del territorio comunale.

La Normativa Geologico Attuativa, fatte salve le Leggi e le Normative vigenti in materia, regola dal punto di vista geologico le attività edilizie, infrastrutturali e le trasformazioni del suolo e dell'immediato sottosuolo prescrivendo l'esecuzione di studi e la redazione di relativi elaborati esplicativi attinenti le zone di intervento, da trasmettere al Comune a corredo delle istanze presentate. La mancanza o la carenza della documentazione prescritta condizionerà l'approvazione delle pratiche proposte.

La presente Normativa, fermo restando il rispetto degli indirizzi prescritti dalla Legge, è stata, per quanto possibile, impostata in maniera schematica, con l'intento di consentirne una più facile lettura, agli organi comunali (Ufficio Tecnico, Commissione Edilizia, ecc.) preposti a farne rispettare la corretta applicazione.

2. - RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Nel predisporre la Normativa del P.U.C. è stata completamente recepita, e costituisce parte integrante del presente elaborato, la Normativa sovraordinata dei Piani di Bacino Stralcio per il Rischio Idrogeologico ex Legge 267/98 relativa al bacino del Centa. La formulazione della Normativa del P.U.C. tiene conto anche dei seguenti fondamentali Dispositivi Normativi:

- D.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 - (Testo unico per l'edilizia)
- D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 - (Norme tecniche riguardanti le indagini…)
- L. R. 22 gennaio 1999 n. 4 artt. 34-38 - (Legge forestale regionale).
- D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 - (Norme in materia ambientale)

- D.G.R. n.1411/99 - (aree a rischio di frana nonché le relative misure di salvaguardia)
- Carta Inv. fenomeni franosi della Liguria – Regione Liguria Dip. Ambiente e Territorio.
- L.R. n.24 del 08/07/1987
- L.R. n.14 del 03/04/1990
- L.R. n.9 del 28/01/1993
- D.G.R. 1411/1999
- Piano Bacino Stalcio Rischio Idrogeologico del D.L. 180/1998 convertito in L. 267/1998
- L.R. n.4 del 22/10/1999
- Indagini geologiche a corredo del precedente PRG
- Norme tecniche di Attuazione Geologiche a corredo di strumenti urbanistici approvati di altri Comuni tutti ricadenti nel territorio Ligure

Le Norme Geologico Attuative, nel loro complesso, individuano gli accertamenti e le verifiche geologiche e geotecniche minime e necessarie per ogni singolo intervento, da compiersi ai sensi delle N.T.C. 2008 e le altre Leggi e Disposizioni Normative vigenti in materia, da applicarsi a tutte le opere pubbliche e private che si intendono realizzare nel territorio del Comune di Casanova Lerrone.

3. - CRITERI DI UTILIZZO DELLE NORME

Il rispetto della Normativa Geologico Attuativa è vincolante ma sarà discrezione dell'Amministrazione richiedere ulteriori od integrative documentazioni in qualsiasi fase dell'iter propositivo o realizzativo di ogni singolo intervento. Le indagini prescritte ai sensi della presente Normativa dovranno perseguire gli obiettivi di carattere geologico-geognostico individuati per ogni diversa zona distinta in ragione della classe di suscettività d'uso. Considerato che la presente Normativa è stata redatta a partire da una caratterizzazione del territorio comunale sviluppata ad un scala territoriale propria di uno strumento di pianificazione urbanistica generale ciò implica che il livello di approfondimento è stato di tipo areale e non puntuale. Per quanto sopra non si può escludere che in corrispondenza di una zona, comunque classificata, si possano riscontrare, a seguito di indagini e studi puntuali, una o più

situazioni meritevoli di classificazione diversa rispetto a quella prospettata nella presente Normativa. In tal senso le prescrizioni metodologiche contenute nella Normativa dovranno essere, se del caso, responsabilmente integrate dal professionista incaricato degli studi puntuali successivi.

4. - SUCCESSIVO AGGIORNAMENTO DELLE NORME

La Normativa Geologico Attuativa è stata predisposta in modo tale da consentire un agevole adempimento delle prescrizioni contenute nelle N.T.C. 2008 e delle altre Leggi e Disposizioni Normative vigenti in materia. Nell'eventualità che nell'arco di validità del P.U.C. siano emanate nuove versioni delle N.T.C.; vengano apportate modifiche ed integrazioni agli elaborati ed alla Normativa di Piano di Bacino; siano introdotte modifiche ed integrazioni a Leggi e Disposizioni Normative vigenti; siano introdotte nuove Leggi e nuove Disposizioni Normative che vadano a modificare il quadro normativo preesistente, l'Amministrazione Comunale dovrà tempestivamente compiere un controllo di congruenza e provvedere all'eventuale adeguamento dei contenuti e del testo, seguendo iter e prassi delle varianti al P.U.C. ai sensi delle norme vigenti. In particolare l'approvazione di ogni modifica ai vigenti Piani di Bacino per riperimetrazione della Carta di Suscettività al Dissesto dei Versanti, della Carta del Reticolo Idrografico, della Carta delle Fasce Fluviali o per ogni altra variazione agli Elaborati ed alla Normativa di Piano di Bacino rappresenterà un momento verifica del P.U.C. che dovrà necessariamente adattarsi a tutte le determinazioni del documento di pianificazione territoriale alla scala di bacino.

5. - AMBITO DI APPLICAZIONE

Le presenti Norme si applicano a tutte le opere pubbliche e private da realizzare nel territorio del Comune di Casanova Lerrone, che comportino interferenze con il suolo ed il sottosuolo. Esse si applicano alle fattispecie indicate nelle diverse Norme tecniche succedutesi nel tempo in campo edificatorio tra cui di seguito si citano:

- legge 5 novembre 1971, n. 1086, recante norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e da struttura metallica;
- legge 2 febbraio 1974, n. 64, recante provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche
- decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti 14 settembre 2005, con il quale sono state approvate le "Norme tecniche per le costruzioni";
- "Norme tecniche per le costruzioni 2007" licenziate dall'Assemblea generale del Consiglio superiore dei lavori pubblici;
- D.M. 12 Dicembre 1985 (tubazioni, acquedotti, fognature),
- D.M. 20 novembre 1987 (edifici in muratura e loro consolidamento),
- D.M. 3 dicembre 1987 (costruzioni prefabbricate) e succ.
- oltre che per la progettazione esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

6. - RESPONSABILITA' ED OBBLIGHI

Il Titolare del titolo abilitativo, i Professionisti incaricati, ognuno per la propria competenza professionale ed il Direttore del Lavori, sono tutti responsabili, di ogni infrazione o inosservanza della Normativa Geologico Attuativa così come delle modalità esecutive che siano fissate dal titolo abilitativo. Specificatamente è obbligatoria la messa in atto di tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nella Relazione Geologica e nella Relazione Geotecnica.

Si ricorda che gli elaborati di competenza geologica, insieme con gli altri documenti progettuali di diversa competenza, devono essere tutti allegati all'istanza per l'ottenimento del titolo edilizio ed in particolare alla dichiarazione di inizio lavori, costituendo questi, parti integranti delle condizioni di efficacia del titolo abilitativo ad edificare/operare. Si ricorda che qualora in corso d'opera emergesse la necessità di apportare modifiche o varianti alle prescrizioni di ordine

geologico e geotecnico e/o significative varianti di aspetti urbanistico-edilizio, queste dovranno seguire il regolare iter amministrativo presso l'Amministrazione Comunale.

CAPO II - NORMA GEOLOGICA DI ATTUAZIONE GENERALE

PRESCRIZIONI GENERALI

7. - ELEMENTI GENERALI

Le presenti Norme sono parte integrante della più generale regolamentazione delle attività edilizie nel comune di Casanova Lerrone e saranno soggette ad aggiornamenti come definito nella normativa che istituisce in questa forma i P.U.C. Queste Norme sulla base delle specifiche caratteristiche delle zone a diverso titolo individuate sul territorio comunale in relazione agli aspetti geologico, geomorfologico ed idrogeologico, definiscono i criteri generali di intervento sul territorio stesso e le verifiche areali e puntuali necessarie, sotto l'aspetto geologico-applicativo, per una sua corretta utilizzazione. Il rispetto delle Normativa è vincolante, ma sarà discrezione dell'Amministrazione richiedere ulteriori od integrative documentazioni in qualsiasi fase sia di concessione che di realizzazione di ogni intervento. Le indagini prescritte ai sensi della presente Normativa dovranno perseguire tassativamente gli obiettivi di carattere geologico-tecnico-geognostico individuati per ogni differente zona distinta in ragione della sua intrinseca vocazione urbanistica e caratteristiche fisiche. Le indagini e le risultanze contenute nelle presenti norme e nei documenti di base sono state condotte a scala in grande propria di studi a corredo di strumenti urbanistici, ciò significa che l'approfondimento non è certamente puntuale ma areale. Da ciò ne deriva che se all'interno di un comparto, comunque classificato, in seguito a successive indagini più puntuali per l'esecuzione di un intervento edificatorio, può esserci l'eventualità di incontrare una o più situazioni meritevoli o no di classificazioni diverse rispetto a quelle prospettate nel presente studio.

8. - ITER AMMINISTRATIVO AUTORIZZATIVO

Al di là degli specifici contenuti del quadro normativo di riferimento per le attività "edificatorie", al quale si rimanda per una puntuale analisi, in generale questo produce all'articolato che segue l'obbligatorietà della presentazione della documentazione geologica redatta esclusivamente da un Geologo, iscritto al relativo Ordine Professionale e, geotecnica redatta da un Geotecnico, iscritto all'Ordine dei Geologi o degli Ingegneri, pena la non completezza dell'istanza presentata all'Amministrazione Comunale ed il mancato rilascio della permesso autorizzativo.

Gli elaborati geologici e geotecnici prescritti dalle Leggi e dalle Normative vigenti costituiscono elementi essenziali del progetto e quindi dell'atto amministrativo per cui devono essere presentati prima che avvenga il rilascio del titolo abilitativo edilizio. La mancanza di tali elaborati comporta la nullità dell'atto amministrativo con cui viene rilasciato il titolo edilizio. In merito alla tempistica con cui gli elaborati geologici e geotecnici devono essere presentati al Comune si può osservare che nella generalità dei casi si perviene alla realizzazione di un intervento edilizio mediante una successione di fasi di cui sono fondamentali: la fase di progettazione architettonica; la fase di progettazione strutturale; la fase esecutiva dei lavori. Ad ognuna delle tre fasi corrisponde una diversa e progressivamente più approfondita conoscenza geologica e geotecnica del sito di intervento documentata con il supporto degli elaborati tecnici sopra descritti. Per quanto sopra specificato, la presentazione degli elaborati geologici e geotecnici, coerentemente con lo sviluppo delle fasi progettuali, dovrà avvenire con la tempistica di seguito illustrata.

8.1 – RELAZIONE GEOLOGICA

La relazione geologica dovrà essere prodotta dal richiedente all'Ufficio Tecnico Comunale all'atto della presentazione dell'istanza per l'ottenimento del titolo edilizio contestualmente alla presentazione del progetto architettonico. In mancanza della relazione geologica il procedimento amministrativo non deve essere avviato e la pratica edilizia non può quindi essere sottoposta all'esame della Commissione Edilizia Comunale.

8.2 - RELAZIONE GEOLOGICA – GEOTECNICA DELLE INDAGINI

La relazione geologica-geotecnica delle indagini, potrà essere prodotta contestualmente alla relazione geologica oppure contestualmente alla relazione geotecnica o alla relazione geotecnica strutturale. Nella prima ipotesi l'elaborato tecnico potrà costituire parte integrante della relazione geologica. Nella seconda ipotesi la relazione geologica dovrà contenere il programma particolareggiato delle indagini geognostiche previste per la caratterizzazione del sottosuolo.

8.3 - RELAZIONE GEOTECNICA E RELAZIONE GEOTECNICA STRUTTURALE

Le relazioni geotecniche di progetto dovranno essere prodotte prima del rilascio del titolo edilizio. Cio' non esclude che la presentazione di uno o di entrambi gli elaborati possa avvenire anche contestualmente al progetto architettonico. In quest'ultima ipotesi la relazione geotecnica potrà costituire parte integrante della relazione geologica nel medesimo elaborato.

8.4 - RELAZIONE GEOLOGICA – GEOTECNICA DI FINE LAVORI

La relazione geologica-geotecnica di fine lavori dovrà essere prodotta prima o contestualmente alla denuncia di fine lavori.

ZONIZZAZIONE e DEFINIZIONI

9. - CRITERI DI ZONIZZAZIONE

L'approvazione e l'entrata in vigore dei Piani di Bacino Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico del bacino del Centa, ha comportato l'introduzione di una zonizzazione del territorio comunale alla scala di bacino sovraordinata a quella dello strumento urbanistico generale. Trattandosi di una zonizzazione sviluppata ad una scala di dettaglio dello stesso ordine di grandezza con cui sono tipicamente sviluppate le zonizzazioni degli strumenti di pianificazione generale e basata su criteri che tengono conto degli aspetti litologici, geomorfologici, idrogeologici, di acclività dei versanti, di franosità reale, di uso del suolo e su criteri di tipo idraulico, è stato verificato che, per il Comune di Casanova Lerrone, la

zonizzazione del territorio che ne deriva risulta adeguatamente funzionale anche agli scopi pianificatori del Piano Urbanistico Comunale.

Per quanto sopra, considerato anche che l'efficacia della zonizzazione di Piano di Bacino è stata ampiamente collaudata e perfezionata negli anni trascorsi dalla sua prima applicazione, per il P.U.C. del Comune di Casanova Lerrone, si è ritenuto conveniente adottare il medesimo metodo di zonizzazione del territorio in aree a diversa pericolosità geologica e rimandando direttamente alla normativa di bacino per gli aspetti idraulici.

Per facilitare la lettura dello Strumento Urbanistico Generale sono state elaborate una Carta della Pericolosità Geologica (Tav. F21) ed una Carta di suscettività d'uso per gli aspetti geologici (Tav. F22). I significati delle definizioni riportate sulle Carte sono di seguito specificati.

10. - DEFINIZIONI DELLA ZONIZZAZIONE GEOLOGICA

Richiamando la zonizzazione di cui all'art.12 della Normativa dei Piani di Bacino si è voluto ritrattare i "pesi" tra i parametri che hanno portato a queste categorie di aree prestando maggior attenzione: alle coperture in uno stato di addensamento vario e con spessori rilevanti, alle aree di maggiore acclività ed alle aree in cui la normativa di PdB ha definito una suscettività al dissesto "minore", ottenendo le seguenti aree:

- ⇨ Aree a pericolosità geologica molto bassa (Pg0)

Aree prive al momento di movimenti gravitativi in cui i processi geologici e geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni, non costituiscono in condizioni naturali, se non occasionalmente, fattori predisponenti al verificarsi di movimenti gravitativi di dissesto.

- ⇨ Aree a pericolosità geologica bassa (Pg1)

Aree prive al momento di movimenti gravitativi in cui sono presenti combinazione di elementi geologici, geomorfologici, idrogeologici, di acclività e di uso del suolo con bassa incidenza sulla instabilità di zona e che evidenziano una modesta propensione al dissesto.

- ⇨ Aree a pericolosità geologica medio bassa (Pg1*)

Aree prive al momento di movimenti gravitativi in cui sono presenti combinazione di elementi geologici, geomorfologici, idrogeologici, di acclività > del 50%, con la presenza di coltri significativa e di uso del suolo con medio bassa incidenza sulla instabilità di zona e che evidenziano una moderata propensione al dissesto.

- ⇨ Aree a pericolosità geologica media (Pg2)

Aree prive al momento di movimenti gravitativi in cui sono presenti indicatori indiretti valutabili dalla combinazione di elementi geologici, geomorfologici, idrogeologici, di acclività e di uso del suolo che evidenziano una significativa propensione al dissesto.

- ⇨ Aree a pericolosità geologica medio alta (Pg2*)

Aree prive al momento di movimenti gravitativi in cui sono presenti indicatori indiretti valutabili dalla combinazione di elementi geologici, geomorfologici, idrogeologici, di acclività > del 50 %, con la presenza significativa di coltri e di uso del suolo che evidenziano una significativa propensione al dissesto.

- ⇨ Aree a pericolosità geologica alta (Pg3)

Aree in cui sono presenti indicatori geomorfologici diretti, quali l'esistenza di frane quiescenti o di segni precursori o premonitori di movimenti gravitativi ed aree in cui sono presenti indicatori indiretti valutabili dalla combinazione di elementi geologici, geomorfologici, idrogeologici, di acclività e di uso del suolo anche se prive al momento di movimenti gravitativi che evidenziano una elevata propensione al dissesto.

- ⇨ Aree a suscettività al dissesto molto alta (Pg4)

Aree in cui sono presenti movimenti gravitativi in atto o che abbiano manifestato fenomeni di attività nel corso dell'ultimo anno solare.

11. - DEFINIZIONE DELLE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Ogni singolo studio a supporto delle progettazioni proposte all'Amministrazione Comunale, nel rispetto del P.U.C., potrà avere un diverso approfondimento in relazione all'incidenza della trasformazione progettata sull'assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico, geotecnica ed

idraulico del sito e del territorio al contorno. Le proposte edilizie nella loro generalità possono essere raggruppate nelle categorie: interventi minimi, interventi di media rilevanza, interventi rilevanti, grandi opere, anche in riferimento a quanto previsto dall'art. 35 comma 3 della L.R. n. 4 del 22/01/99 e dalla Circolare della Regione Liguria prot. n. 57382 del 13/06/91 in merito all'applicazione del D.M. 11/03/88.

11.1 - INTERVENTI DI MINIMI (O DI MODESTA RILEVANZA)

Per interventi minimi si intendono gli interventi che comportano un volume complessivo di movimenti di terra non superiore a m^3 100, una altezza di scavo non superiore a m 2, una impermeabilizzazione del suolo non superiore al 10% della superficie del lotto e che sono connessi a: opere di manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo; opere di demolizione, reinterri, scavi; opere di eliminazione di barriere architettoniche; recinzioni, muri di cinta e cancellate; impianti tecnologici, ove non richiedano l'apertura della viabilità di accesso al cantiere; aree destinate ad attività sportive senza creazioni di volumetrie; parcheggi di pertinenza nel sottosuolo del lotto su cui insiste il fabbricato; sistemazioni agrarie ivi incluse la manutenzione ed il ripristino dei muri di fascia; riporto di terreno agrario.

Oltre a quanto previsto dalla L.R. 4/99, sono inoltre da intendersi interventi minimi tutti quelli che per impatto geologico-applicativo siano assimilabili a quelli menzionati e comunque non univocamente rapportabili alla classe degli interventi di maggiore rilevanza (es. ristrutturazione con ampliamento che non comporta variazione significativa dei carichi sul terreno di fondazione né sull'assetto di equilibrio del versante).

11.2 - INTERVENTI DI MEDIA RILEVANZA

Per interventi di media rilevanza si intendono: gli interventi di scavo e riporto di contenuta profondità e altezza (inferiore o uguale a m 2) ancorché di rilevante sviluppo lineare (viabilità minore, condotte idriche e fognarie, ecc.) che comportino opere di controripa, di sostegno o di sottoscarpa o sistemazioni a scarpata di altezza inferiore o uguale a m 2; interventi di realizzazione di edifici residenziali, produttivi, agricoli, ecc. di volumetria non superiore a m^3

300; interventi di realizzazione di box singoli interrati od in elevazione; apertura di accessi carrai e costruzione di strade private o interpoderali carrabili con movimenti di terra compatibili ai caratteri specificati nel punto precedente; progettazione di attraversamenti su corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore; ristrutturazioni con ampliamenti che comportino variazioni significative dei carichi sul terreno di fondazione ma non sull'assetto del versante; trasformazioni colturali o conversione di terreni saldi o a bosco in terreni per colture non boschive che prevedano scarpate naturali, in scavo o in rilevato di altezza non superiore a m 5, purché non comportino opere di sostegno né modificazioni al reticolo idrografico superficiale ed all'assetto idrogeologico del sottosuolo.

11.3 - INTERVENTI RILEVANTI

Alla categoria degli interventi rilevanto appartengono: interventi edilizi di realizzazione di fabbricati, edifici produttivi ed agricoli, ecc. di volumetria > m^3 300, scavi e sbancamenti profondi, aperture di nuove strade e/o infrastrutture pubbliche anche di grande rilevanza, discariche, tubazioni a carattere comprensoriale (acquedotti, fognature,ecc.), consolidamenti di frane, realizzazione di autosilos o similari, e comunque ogni intervento modificatorio dell'assetto naturale del terreno ed ogni costruzione edilizia di qualsiasi destinazione e fruizione che comportino scavi e/o sbancamenti , riporti, opere di sostegno, scarpate libere, volumi edilizi, che eccedano i limiti considerati nei casi precedenti, relativi rispettivamente agli interventi minimi e di media rilevanza.

11.4 - GRANDI OPERE

Alla categoria delle grandi opere appartengono tutti gli interventi sottoposti a procedura di V.I.A e di V.A.S.

NORME DI CONFORMITA' GEOLOGICA ED IDRAULICA

12. - GENERALITA'

Considerato gli ambiti di applicazione,le Norme di Conformità rivestono un ruolo di particolare importanza sotto il profilo della tutela ambientale gestendo l'entità e la modalità delle modificazioni. Visto la loro natura di tutela le Norme di Conformità prevalgono sulle disposizioni presenti nel regolamento edilizio con esse contrastanti. Le Norme di Conformità di carattere geologico devo tener presente che l'approvazione e l'entrata in vigore del Piano di Bacino Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico ha comportato l'introduzione di una normativa sovraordinata alla disciplina degli strumenti urbanistici comunali applicata ad una zonizzazione del territorio, per aree e per fasce, distinte per classi di pericolosità decrescente. La Normativa di Piano di Bacino in particolare contiene la disciplina specifica delle aree perimetrate in classe di suscettività al dissesto molto alta ed alta e delle aree ricadenti all'interno delle fasce di inondabilità mentre ha demandato ai Comuni la definizione della disciplina specifica delle aree perimetrate in classe di suscettività al dissesto media, bassa e molto bassa. Per il P.U.C. del Comune di Casanova Lerrone costituiscono Norme di Conformità Geologica ed Idraulica le Norme dei vigenti Piani di Bacino, che si intendono recepite per intero,mentre per le aree che ricadono nelle zone perimetrate in classe di suscettività al dissesto media, bassa e molto bassa del Piano di Bacino del Centa sono state oggetto di specifica trattazione in questo documento.

13. - REGIMI NORMATIVI GENERALI

Per le porzioni di territorio già insediate, caratterizzate da profili di pericolosità "geologica" molto bassa, bassa e media e da profili di pericolosità "idraulica" bassa o nulla, è stato previsto un regime normativo di generale modificabilità; ovviamente nei limiti consentiti dalle problematiche presenti. Tale regime di modificabilità dovrà essere applicato al territorio ove siano presenti agglomerati insediativi, più o meno concentrati, con riferimento alla perimetrazione delle aree urbane vigente sul territorio comunale, nei quali i fattori naturali

abbiano raggiunto mediamente una condizione d'equilibrio con l'ambiente circostante. L'assetto attuale, anche insediativo, potrà essere modificato a condizione che siano osservate specifiche cautele. Gli interventi sul territorio e sul patrimonio edilizio esistente saranno comunque condizionati alla risoluzione di eventuali problemi puntuali. Per le porzioni di territorio non ancora insediate si è ritenuto opportuno prevedere un generale regime di mantenimento, in modo da non alterare i fattori naturali presenti quando essi siano di buon livello. Questo regime è stato esteso, indipendentemente dall'assetto insediativo, anche alle porzioni di territorio perimetrate in classe di suscettività al dissesto alta Pg3b dove l'equilibrio dei fattori idraulici, idrogeologici, geomorfologici, singolarmente, per parti o complessivamente, ha raggiunto una condizione accettabile, ma non presenta significativi margini di sicurezza per cui il mantenimento costituisce una condizione che permette la salvaguardia del territorio medesimo. La edificabilità delle porzioni di territorio in classe Pg3 richiede una certa attenzione e potrebbe essere subordinata all'ottenimento del parere di conformità favorevole da parte dell'Ente Competente. Per le porzioni di territorio classificate a molto elevata ed elevata suscettività d'uso per gli aspetti geologici, ove è necessario intervenire in modo sostanziale sull'attuale assetto esistente, ivi compreso quello insediativo, si applica un regime normativo generale di trasformazione. Per le porzioni di territorio classificate come inondabili dal Piano di Bacino, che comprendono aree prevalentemente urbane, sono ammissibili interventi di trasformazione strettamente collegati ad opere di carattere strutturale, anche ad ampia scala, finalizzate alla riduzione delle portate ed all'adeguamento delle sezioni idrauliche dei corsi d'acqua, alla bonifica delle aree di dissesto ed al recupero del degrado ambientale del territorio. Per le porzioni di territorio classificate a molto alta ed alta pericolosità geologica, ove le condizioni di stabilità generale dei versanti sono ormai oltre il limite per la presenza ad esempio di frane superficiali o profonde, attive o quiescenti, il regime di trasformazione consente di intervenire con opere adeguate per ripristinare l'equilibrio generale del territorio.

NORME DI CONFORMITA' GEOLOGICA

14. - GENERALITA'

Le norme di conformità geologica forniscono le linee di indirizzo per gli interventi sul territorio comunale con specifico riferimento alla pericolosità geologica dei siti di intervento e delle aree all'intorno, determinata in base a criteri litologici, geomorfologici, idrogeologici, di acclività dei versanti, di franosità reale, di uso del suolo. Il responsabile del procedimento per il rilascio del titolo edilizio abilitativo dovrà quindi, propedeuticamente all'esame degli elaborati progettuali, valutare la classe di pericolosità geologica e di suscettività d'uso del territorio in cui ricade la progettazione proposta e richiedere, se nel caso, la documentazione tecnica più opportuna per la migliore definizione delle situazioni proposte e, nei casi previsti dalle Normative sovraordinate a quella comunale, per l'acquisizione di pareri e/o di autorizzazioni e/o di concessioni rilasciate dagli Enti Competenti.

15. - REDAZIONE DI STUDI GEOLOGICI DI CONFORMITA'

Gli interventi di qualsiasi tipo, che interessino il territorio comunale, sono soggetti alla verifica di compatibilità con il sistema geologico-geomorfologico-idrogeologico e cioè alla redazione di relazioni tecniche e/o di attestazioni tecniche che ne certifichino la compatibilità in rapporto al rischio idrogeologico per i beni materiali e per l'incolumità pubblica e privata. Ove previsto dalla Normativa di Piano di Bacino, la compatibilità con il sistema geologico-geomorfologico-idrogeologico locale dovrà sempre e comunque essere accertata con il supporto di studi ed indagini geologiche e geotecniche specialistiche sviluppati con un grado di approfondimento congruo alla natura dell'intervento edilizio ed al regime normativo della classe di suscettività al dissesto del versante di pertinenza all'area di intervento.

16. – CATEGORIE DI ELABORATI GEOLOGICI

16.1 - GENERALITA'

Gli esiti delle indagini e degli studi geologici e geotecnici, che possono essere sviluppati propedeuticamente alla progettazione architettonica e strutturale nonché nella fase esecutiva dell'intervento edilizio, sono illustrati con apposite relazioni tecniche del tipo e con i contenuti generali di seguito specificati. Le relazioni geologica e geotecnica sono finalizzate a fornire al progettista strutturale elementi primari ed essenziali alla corretta progettazione architettonica e strutturale dell'intervento e debbono pertanto considerarsi sempre utili e necessarie. In riferimento alla vigente legislazione, la relazione geologica e la relazione geotecnica devono obbligatoriamente essere previste per tutte le opere pubbliche e private fra la documentazione progettuale in tutti i casi in cui vi sia espressa previsione normativa in tal senso (N.T.C 2008, etc…); per le aree dichiarate sismiche (ex L. 02/02/74 n.64 e D.G.R. Regione Liguria n. 530 del 16/5/2003); per le aree soggette a vincoli particolari (vincolo idrogeologico ex R.D. n. 3267/1923, vincolo paesaggistico ex L.1497/39, con estensione L. 431/85 Galasso, vincoli di Piano di Bacino, ecc); per i restanti interventi, sono comunque da considerarsi indispensabili elementi di progetto, ai sensi dell'articolo 25 del D.P.R. 554/99. Gli elaborati geologici e geotecnici prescritti dalle Leggi e dalle Normative vigenti, devono essere redatti e sottoscritti da tecnici abilitati e regolarmente iscritti agli albi professionali sezione A. Fermo restando quanto sopra occorre tuttavia rilevare che ogni singolo studio a supporto delle progettazioni proposte all'Amministrazione Comunale, nel rispetto del P.U.C., potrà avere un diverso grado di approfondimento in relazione all'incidenza della trasformazione progettata ed in riferimento al livello progettuale a cui fanno riferimento le relazioni.

16.2 - RELAZIONE GEOLOGICA

Gli studi geologici, i cui esiti sono illustrati nell'elaborato tecnico definito "**relazione geologica**", sono finalizzati a fornire il modello geologico di massima mediante l'inquadramento geolitologico, geotettonico, geostrutturale, geomorfologico, idrogeologico, e geologico-tecnico

del suolo e del sottosuolo dell'area oggetto di intervento, nonché di un suo intorno la cui estensione deve essere determinata di volta in volta dal tecnico incaricato, in ragione delle specificità e delle problematicità del sito e del versante oltre che della scala delle modificazioni introdotte dai lavori proposti. Nello studio geologico dell'area di intervento il tecnico incaricato potrà avvalersi anche dei dati geologici ottenuti da precedenti studi effettuati nell'immediato intorno e/o ottenuti attraverso la consultazione di banche dati di carattere geologico-tecnico a patto che siano allegati nella loro completezza. Fatta salva l'autonomia del professionista incaricato nell'individuare modi e diversi gradi di approfondimento previsti per altro dalle norme e richiesto dall'intervento in progetto, resta in ogni caso obbligatoria la redazione e la produzione, da parte di un geologo di elaborati grafici a corredo delle relazioni secondo le seguenti indicazioni:

- ☞ Cartografie tematiche (carta di inquadramento e/o corografia, carta geologica, geomorfologia, idrogeologica, geologico-tecnica, carta con l'ubicazione delle prospezioni e/o delle prove in situ eventualmente realizzate) alla scala dei progetti, su base topografica a curva di livello o punti. In ogni caso questa cartografia non può essere in scala superiore a 1:10000 e sono ammesse scale 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000 per cartografie di sintesi e di inquadramento generale.
- ☞ Sezioni (geologiche, geologico-tecniche) alla scala dei progetti. In scala 1:200, 1:500, 1:1000 e per un richiamo del contesto geologico dell'area investigata 1:2000.
- ☞ Stratigrafie del sottosuolo, desunte da prove e/o prospezioni geognostiche e/o geofisiche, in scala con denominatore non superiore a 200. Generalmente 1:50, 1:100, 1:200

16.3 - RELAZIONE GEOTECNICA

Gli studi geotecnici, i cui esiti sono illustrati nell'elaborato tecnico definito "**relazione geotecnica**", sono finalizzati a fornire il modello geotecnico di massima mediante l'inquadramento geotecnico e geomeccanico, in termini qualitativi e parametrici di massima, del suolo e del sottosuolo direttamente interessati dall'intervento edilizio. Nello studio geotecnico dell'area oggetto di intervento il tecnico incaricato potrà avvalersi anche dei dati geotecnici ottenuti da precedenti studi effettuati nell'immediato intorno e/o ottenuti attraverso la

consultazione di banche dati di carattere geotecnico e geomeccanico a patto che siano allegati nella loro completezza.

16.4 - RELAZIONE GEOLOGICA – GEOTECNICA DELLE INDAGINI

Le indagini e le prospezioni geognostiche, i cui esiti possono essere illustrati in uno specifico elaborato tecnico definito "**relazione geologica-geotecnica delle indagini**", sono finalizzate all'accertamento delle caratteristiche stratigrafiche del sottosuolo, all'accertamento della presenza di falde sotterranee, alla valutazione delle proprietà geotecniche delle terre e delle caratteristiche geomeccaniche delle rocce, alla individuazione di morfologie sepolte che possono interferire con l'intervento a progetto. Comprendono prove e misurazioni in sito e/o prove di laboratorio che, singolarmente o in combinazione tra loro, forniscono informazioni utili al completamento del modello geologico e del modello geotecnico del sito di intervento e i parametri necessari alla successiva e distinta progettazione esecutiva delle fondazioni e delle strutture in elevazione e di sostegno connesse all'intervento da realizzare.

16.5 - RELAZIONE GEOTECNICA STRUTTURALE

La progettazione geotecnica, cioè i calcoli, le verifiche e quanto altro necessario ed atto al dimensionamento strutturale delle fondazioni, delle opere in elevazione e/o delle opere di sostegno, connesse con l'intervento da realizzare, in relazione alle possibili interazioni con il terreno, sono sviluppati a livello esecutivo in una specifica "**relazione geotecnica strutturale**". La relazione dovrà inoltre illustrare le soluzioni attuabili per raggiungere la massima compatibilità tra le ipotesi di progetto (scavi œ muri œ fondazioni œ ecc.) e le condizioni geologico-tecniche del sito, considerando fondamentali i contenuti delle relazioni geologica, geotecnica e geologica-geotecnica delle indagini.

16.6 - RELAZIONE GEOLOGICA – GEOTECNICA DI FINE LAVORI

L'assistenza del geologo alle lavorazioni di cantiere inerenti gli scavi, le sistemazioni geomorfologiche, la realizzazione di opere speciali, la disciplina delle acque, ecc. deve essere

documentata con una "**relazione geologica-geotecnica di fine lavori**". La relazione riferirà sull'avvenuta osservanza delle prescrizioni formulate nella relazione geologica e nella relazione geotecnica a corredo del progetto esecutivo e sulle soluzioni tecniche non previste ma poste in atto in relazione alle situazioni effettivamente riscontrate nel corso dei lavori.

16.7 - ALTRI ELABORATI

Qualora in fase esecutiva siano state apportate variazioni tipologiche o dimensionali significative alle strutture di fondazione e/o alle strutture comunque interagenti con il terreno occorrerà predisporre una adeguata integrazione alla "relazione geotecnica strutturale".

NORME DI CONFORMITA' IDRAULICA

17. - GENERALITA'

Le norme di conformità idraulica forniscono le linee di indirizzo per gli interventi sul territorio comunale con specifico riferimento a quelle aree, dislocate soprattutto sui fondovalle che sono soggette a rischio di inondazione in occasione di eventi meteorologici di significativa intensità e durata nei bacini idrologici di competenza di ciascun corso d'acqua.

Per il territorio comunale di Casanova Lerrone all'oggi non risultano svolti studi idraulici finalizzati al tracciamento delle fasce di inondabilità con relative norme di bacino associate.

Inoltre all'oggi per quelli individuati sulla Carta del reticolo idrografico principale (Tav. 13 PdB) che ottendono bacini con superfici maggiori di km^2 0,1 e ai tratti dei corsi d'acqua pubblici iscritti nell'elenco delle Acque Pubbliche della provincia di Savona, per i quali non sono stati redatti studi idraulici finalizzati al tracciamento delle fasce di inondabilità di cui alla lettera a) del comma 2 dell'art. 12, rappresentate nella Carta dei tratti d'alveo indagati (Tav. 17 PdB) è stabilita altresì una fascia di rispetto paria m 20 all'interno del perimetro dei centri urbani e pari a m 40 all'esterno del perimetro dei centri urbani, misurata dai limiti dell'alveo, come definiti ai commi 1 e 2, nella quale non sono consentiti interventi urbanistico-edilizi eccedenti quelli di cui all'Art. 15 comma 2, salvo che la Provincia esprima parere favorevole sulla base di uno

studio idraulico, che individui le fasce di inondabilità delle aree secondo i criteri di cui all'allegato 3. Le risultanze dei suddetti studi idraulici sono recepite nelle fasi di aggiornamento del Piano secondo la procedura di cui al comma 15 dell'art. 97, della L.R. n.18/1999.

Il responsabile del procedimento per il rilascio del titolo edilizio abilitativo dovrà quindi propedeuticamente valutare in quale fascia ricade la progettazione proposta e richiedere, se nel caso, la documentazione tecnica più opportuna per la migliore definizione delle situazioni proposte e, nei casi previsti dalle Normative sovraordinate a quella comunale, i pareri e/o le autorizzazioni e/o le concessioni idrauliche rilasciate dagli Enti Competenti.

Gli interventi di nuova edificazione, le demolizioni, le ristrutturazioni e le manutenzioni ed ogni altro intervento edilizio ed urbanistico sul territorio insediato e non, che ricade all'interno di tali aree, è comunque soggetto alla Normativa di Piano di Bacino inerente la suscettività al dissesto dei versanti a cui si rimanda integralmente.

NORME DI CONGRUENZA

18. - PROGETTI E DICHIARAZIONI DI INIZIO ATTIVITA'

Nel corso dell'iter istruttorio di ciascuna pratica edilizia, identificata la zona di intervento e l'effettiva fattibilità della proposta edilizia, anche sotto il profilo dei vigenti regimi vincolistici idraulico, idrogeologico, sismico, ambientale, ecc., (mediante l'acquisizione di assensi, di nulla osta, di autorizzazioni, di pareri, di concessioni,. etc. da parte degli Enti Competenti), occorrerà verificare la congruenza degli studi geologici e degli studi geotecnici predisposti a supporto della pratica con le prescrizioni della presente Normativa.

19. - PROGETTI URBANISTICI OPERATIVI E PROGRAMMI ATTUATIVI.

Le indagini geologiche e geotecniche a supporto dei P.U.O. e dei P.A. dovranno adeguarsi a quanto prescritto per le aree zonizzate nelle presenti norme e comunque attenersi scrupolosamente alle vigenti disposizioni Regionali che, in assenza di circolare esplicativa della recente L.U.R., sono individuate nella nota circolare n° 2077 del 27 aprile 1988 relativa all L.R.

24/87. Tenuto conto dell'inquadramento geologico, geomorfologico, idrogelogico, del territorio del Comune di Casanova Lerrone effettuato a supporto del P.U.C., gli accertamenti geognostici già prescritti dalla presente Normativa, saranno ripresi, ottimizzati e riveduti dalla Normativa Geologica di dettaglio del P.U.O. La loro completa attuazione potrà eventualmente essere rimandata alla successiva fase di progettazione architettonica esecutiva attraverso i meccanismi previsti.

NORME PER TEMATICHE PARTICOLARI

20. - DISCARICHE

Attualmente non risultano discariche dismesse, ma se nel futuro dovessero venire rinvenute oltre agli aspetti specificatamente ambientali, prima di ogni altra fruizione urbanistico-edilizia, dovranno essere oggetto di interventi di riqualificazione urbanistica previo idoneo progetto. A supporto della riqualificazione, occorrerà predisporre studi di compatibilità delle soluzioni proposte con l'assetto del sito. In particolare dovranno essere rispettate le Norme e le procedure relative alla zona in cui ricade l'area classificando comunque l'intervento "rilevante" e predisponendo, ad integrazione delle documentazioni prescritte, relazioni agro-forestali e naturalistiche.

21. - ACQUE

Tutte le emergenze idriche e le falde aventi requisiti idonei al consumo umano dovranno essere tutelate mediante il rispetto delle Normative vigenti in materia - (D.P.R. 236/88 e successive integrazioni e modificazioni, D.Lgs. 152/2006 e successive integrazioni e modificazioni) considerando zone di rispetto e di protezione di estensione proporzionata ai meccanismi idrogeologici presenti.

Dovranno inoltre essere particolarmente controllati i seguenti interventi a rischio:

- ⇨ discariche, in particolare quelle di eventuale nuova previsione, presso le quali è prescritta la messa in opera di piezometri a postazione fissa, sia a monte che a valle, per il periodico monitoraggio della qualità delle acque sotterranee;

- ⇨ edifici industriali e produttivi che, in rapporto alle attività previste (e quindi ai rischi connessi di inquinamento), dovranno prevedere come per il punto precedente piezometri per il monitoraggio della qualità delle acque sotterranee;
- ⇨ pozzi disperdenti, per i quali in ottemperanza delle disposizioni di Legge dovranno essere progettati e realizzati idonei sistemi di smaltimento disciplinato a completa tutela delle risorse idriche presenti nel sottosuolo di drenaggio ed influenza;
- ⇨ strade comunali o sovracomunali ed aree di parcheggio pubblico, per le quali previa valutazione circa la presenza di risorse idriche, dovranno essere progettati idonei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche dilavanti le impermeabilizzazioni;
- ⇨ allevamenti di bestiame, per i quali dovranno essere propedeuticamente valutate le compatibilità ambientali con specifico riguardo alle risorse idriche.

Per tutti questi interventi, fatte salve le valutazioni dei vari Enti preposti, il Comune avrà la facoltà di richiedere, in qualsiasi fase di intervento, tutte le documentazioni che riterrà più opportune per la tutela delle falde.

22. - ZONE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il vincolo idrogeologico si applica secondo le perimetrazioni di Legge, finchè non subentrerannole nuove riperimetrazioni fissate dal Piano di Bacino, ai sensi della L.R. 4/1999. La gestione di questo vincolo è al momento di tipo comprensoriale tra più enti locali il cui Comune capofila, Comune di Alberga, è stato posto come "Ente" competente per il rilascio delle necessarie autorizzazioni. L'inoltro della pratica, comprensiva di progetto, relazioni geologiche, geognostiche e geotecniche e quanto altro prescritto dalla Legge, non esime l'Amministrazione Comunale e gli organismi tecnici di supporto (commissione edilizia, ecc.) dall'esame di congruità delle documentazioni di cui alla presente Normativa, nei tempi e nei modi prescritti.

CAPO III - NORMA GEOLOGICA DI ATTUAZIONE PUNTUALE

PRESCRIZIONI D'INTERVENTO DI CARATTERE GENERALE

23. - GENERALITA'

Le indicazioni di seguito riportate hanno valenza generale per il perseguimento di una corretta gestione di tutto il territorio comunale al fine di preservarne le condizioni di equilibrio geologico, geomorfologico, idrogeologico; si raccomandano particolari attenzioni, a prescindere dalle specifiche implicazioni legate alla zonizzazione di carattere urbanistico, per gli interventi in ambiti collinari dove per ovvie ragioni le dinamiche evolutive del territorio sono più sensibili all'interazione con attività antropiche le cui conseguenze sono più intense ed evidenti. Nel caso in cui gli interventi da sottoporre ad approvazione insistano su terreni appartenenti a zone a diversa suscettività d'uso, per gli adempimenti di tipo geologico, dovrà essere fatto riferimento alle prescrizioni più cautelative relative alla zona che presenta maggiori problematiche geologiche. Qualora inoltre si fosse in presenza di interventi a prevalente sviluppo lineare o realmente estesi, ricadenti in aree a diversa suscettività d'uso per i quali non venga constatata la interferenza dei singoli settori, si dovra applicare il regime normativo più restrittivo per ogni settore morfologicamente omogeneo, suddiviso sulla base delle linee orografiche (fondovalle e spartiacque).

24. - CONSIDERAZIONI DI CARATTERE IDROGEOLOGICO ED IDROLOGICO

24.1 - IMPERMEABILIZZAZIONE E RISPARMIO IDRICO

Nell'intero territorio comunale il rilascio o l'adozione di atti di assenso relativi a nuove edificazioni o trasformazioni d'uso di aree pubbliche o private, deve essere subordinato all'individuazione di interventi atti a limitare l'impermeabilizzazione superficiale ed a controllarne gli effetti. Nel caso di realizzazione di interventi, su tutto il territorio comunale, che comportino nuove superfici impermeabilizzate o comunque riduzioni dell'attuale permeabilità del suolo e/o del sottosuolo, complessivamente superiori a m^2 150, si dovrà prevedere l'inserimento di opere di regolamentazione e convogliamento delle acque atte a

rallentarne lo smaltimento e/o favorirre la ritenuta e lo stoccaggio per un loro riutilizzo a scopo irriguo per aree pertinenziali a verde o per coltivazioni in generale. In ogni caso, con l'esclusione della zona del centro storico (per la quale, in caso di nuovi interventi, si prevede una estensione della superficie impermeabilizzata massima pari al 80% della superficie fondiaria disponibile) l'estensione della superficie impermeabilizzata non dovrà eccedere il 40% della superficie fondiaria disponibile.

24.2 - CONSIDERAZIONI DI CARATTERE IDROGEOLOGICO ED IDROLOGICO

Migliorare lo scorrimento dell'acque superficiali attraverso la realizzazione il ripristino e la manutenzione delle opere di drenaggio (fossi, canalette e quant'altro…). Intervenire in corrispondenza delle opere di attraversamento, laddove siano sottodimensionate o prive di protezione a monte per impedirne l'intasamento da parte di materiale vegetale,o a valle dove gli scarichi spesso non protetti provocano processi di erosione concentrata ed accelerata. Qualora si preveda il convogliamento in canalizzazioni o tombinature esistenti, si rende necessaria la verifica delle portate massima ammissibile con l'apporto dei nuovi afflussi. Nell'eventualità che le opere esistenti siano sottostimate si dovranno prevedere soluzioni alternative eventualmente da eseguirsi in conto oneri di urbanizzazione. Prevedere lungo i versanti insediati e/o coltivati, nel caso di assenza di opere di drenaggio la realizzazione di opere di canalizzazione ad andamento trasversale al pendio in modo da interrompere il flusso dell'acqua di ruscellamento superficiale. Realizzare nelle aree in dissesto sia drenaggi superficiali che profondi da effettuarsi dopo accurati studi di carattere idrogeologico, geologico e geotecnico. Le acque di scorrimento provenienti da cortili, strade, cunette, opere di drenaggio improvvisate, sia pubblici che privati, dovranno essere gestite in modo da non arrecare danni e quindi convogliate ed incanalate verso i più vicini impluvi; le acque non dovranno quindi mai essere abbandonate lungo il versante. Nei punti di scarico, lungo gli impluvi o nei fossi, potranno essere previste opere di protezione dall'azione erosiva delle acque così concentrate in modo da prevenire l'insorgere di possibili dissesti. In generale è necessario un attento studio dei percorsi che le acque compiono dal punto di raccolta sino al punto di convogliamento nel reticolo idrografico. Prevedere lungo gli impluvi la realizzazione di o per di difesa spondale di protezione dall'erosione di fondo e per limitare il

trasporto solido. Evitare la messa a dimora di piantagioni lungo il corso d'acqua soprattutto nelle zone periodicamente alluvionate. Provvedere alla manutenzione ed alla pulizia dei corsi d'acqua. Salvo motivate soluzioni migliorative del preesistente sistema di deflusso, non sono ammessi scarichi in bacini diversi da quello originario e di competenza morfologica.

24.3 - IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE NERE

Ogni intervento che comporti una variazione in aumento (rispetto alle condizioni di "stato attuale") dei contributi verso i sistemi fognari, deve essere accompagnato da apposita verifica della compatibilità del sistema fognario stesso per un tratto di lunghezza non predefinibile, ma tecnicamente giustificato nella relazione di accompagnamento della verifica. Qualora nel territorio comunale l'intervento edilizio (anche di adeguamento dell'esistente) preveda la realizzazione di servizi fognari e gli stessi non possano essere collegati direttamente alla rete fognaria comunale è ammissibile l'impiego di impianti di trattamento a fossa settica (ad esempio del tipo Imhoff). La prevista dispersione delle acque trattate mediante sub-irrigazione nel terreno non è però consentita in tutte quelle aree soggette a rischio di frana e comunque in tutti i settori del territorio comunale caratterizzati da pendenze dei versanti apprezzabili (mediamente superiori al 35%). Dovrà comunque essere esclusa e dimostrata, mediante apposita relazione tecnica da parte di un geologo abilitato, la possibilità che tale dispersione possa con il tempo costituire motivo predisponente l'attivazione o riattivazione di processi di instabilità. Qualora non si possano soddisfare le condizioni sopra citate è ipotizzabile l'uso di impianti a circuito chiuso eventualmente anche dotati di partizione di fitodepurazione.

24.4 - SCAVI E RIPORTI

Fatte salve le prescrizioni eventualmente riportate nell'articolato normativo che segue, si dovranno evitare gli interventi che richiedano sbancamenti e riporti che modifichino negativamente la configurazione morfologica esistente o compromettano la stabilità dei versanti. In generale gli interventi di scavo sia in roccia, sia in materiali "sciolti", e la relativa metodologia esecutiva dovranno tenere conto della specifica suscettività d'uso del territorio in

cui si inseriscono nonché delle proprietà geomeccaniche e geotecniche dei terreni interessati e della eventuale presenza di falde idriche e di altri manufatti superficiali o sotterranei ubicati in un contorno significativo. Per scavi in zone a riconosciuta problematicità geologica, geomorfologia e/o geotecnica dovranno essere utilizzate tecniche di sbancamento a campioni di lunghezza operativa compatibile con le caratteristiche fisico-meccaniche dei materiali e della eventuale presenza di falda acquifera. Tutti i fronti di scavo, a scarpata verticale o con inclinazione superiore a quella dell'angolo di attrito interno del terreno, dovranno essere realizzati a regola d'arte ed adottare adeguate opere di sostegno opportunamente dotate di idoneo corredo drenante e comunque essere limitati nell'estensione allo stretto necessario e comunque essere eseguiti a campioni di m 2-3 in estensione e di m 2-3 di altezza.

24.5 - OPERE DI CONTENIMENTO

Ogni progetto che preveda opere di sostegno di altezza superiore ai due metri dovrà essere corredato da adeguata relazione di calcolo ove vengano correttamente valutate le caratteristiche del terreno sotto il profilo geotecnica e le spinte sull'opera con riferimento ai sovraccarichi ed alle pressioni dovute all'acqua. La relazione verrà corredata di verifiche di stabilità al ribaltamento, scorrimento e carico limite dell'insieme fondazione-terreno. Le opere dovranno essere sempre dotate di drenaggi in numero sufficiente a garantire valori valori accettabili delle pressioni neutre.

24.6 - INSTABILITA' DI VERSANTE IN TERRENI DI COPERTURA

Per ovviare ai problemi di instabilità dei terreni di copertura lungo i versanti dovrà essere attuata una attenta sistemazione idrogeologica attraverso interventi modulati alle specifiche realtà attraverso l'impiego di metodologie dette di ingegneria naturalistica. Queste sono preferibili in quanto maggiormente flessibili ed adattabili ad un contesto naturale e con un impatto ambientale meno traumatico rispetto alle opere "tradizionali". Comunque sia l'obiettivo sarà quello migliorare le componenti stabilizzatrici agenti sul versante anche attraverso: una riprofilatura del versante con livellamento del terreno ed inerbimento; il ripristino e

completamento della rete dei fossi di scolo per il controllo e l'allontanamento delle acque di ruscellamento meteorico lungo il versante; la realizzazione di trincee drenanti lungo pendii per il controllo e l'allontanamento delle acque di imbibizione a seguito di intense e prolungate precipitazioni meteoriche; la canalizzazione ed allontanamento delle acque di gronda e discarico di eventuali fabbricati presenti; etc… I tracciati stradali dovranno essere scelti in funzione del rilevamento geomorfologico / geologico al fine di non creare disequilibri lungo il versante interessato.

24.7 - ZONE BOSCATE

le operazioni di periodico taglio delle piante saranno programmate in modo da evitare zone di totale denudamento o nelle quali tali operazioni possano compromettere la stabilitàdei versanti o l'ordianto deflusso delle acque; nelle operazioni di sistemazione dovranno essere adottate essenze adeguate alla collocazione ambientale, di origine possibilmente autoctona e con apparati radicali profondi. Saranno incentivati i programmi di sistemazione forestale promossi da Consorzi Forestali e monitorati da un consulente Agronomo; comunque si rimanda alla normativa specifica di riferimento per una completa analisi delle problematiche di settore.

24.8 - INTERVENTI IN AREE URBANIZZATE

Per interventi in aree urbanizzate tra le verifiche tecniche di corredo al progetto, dovrà essere incluso uno studio finalizzato alla verifica delle ripercussioni dell'intervento (in corso d'opera e successivamente alla fine dei lavori). In caso positivo, dovrà essere certificata la compatibilità delle nuove opere con i limiti imposti dal comportamento statico e di funzionalità dei manufatti esistenti.

NORME GEOLOGICHE DI ATTUAZIONE SPECIFICHE

25. - AREE IN CLASSE DI SUSCETTIVITA' D'USO MOLTO ELEVATA (ME)

Le aree a suscettività d'uso molto elevata si sviluppano sulle porzioni del territorio comunale caratterizzate da condizioni di predisposizione naturale al dissesto molto basse. Tali aree comprendono le piane alluvionali di fondovalle e le aree subpianeggianti di raccordo ai versanti vallivi e le spianate morfologiche alla sommità dei rilievi collinari. In classe ME ricadono soprattutto aree non insediate e rare aree insediate. In particolare ricadono in ME le aree di piana alluvionale del Comune di Casanova Lerrone caratterizzate da insediamenti sparsi quali: Castel Poggiolo, parte di Cardone e pochi altri. La scarsità di "edificato" in queste aree è da imputarsi da un lato da possibili problematiche idrauliche ma soprattutto da una scarsità di irraggiamento solare.

25.1 - INTERVENTI NON COMPATIBILI

Interventi che richiedono sbancamenti e riporti che modificano negativamente la configurazione geomorfologica ed idrogeologica esistente, compromettendo la stabilità dei versanti, se non preceduti da indagini geologiche e geotecniche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di opere di sistemazione e di consolidamento propedeutiche e funzionali alla realizzazione dell'intervento. Interventi che incidono sul territorio producendone l'impermeabilizzazione, l'erosione e/o il dilavamento del suolo se non preceduti da indagini idrogeologiche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di regimazione, di drenaggio, di sistemazione, atti a mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico ed a prevenire il dissesto dei suoli. Interventi che interferiscono con la circolazione delle acque sotterranee, modificando i flussi naturali ed alterando la piezometria delle falde se non preceduti da indagini idrogeologiche di dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di sistemazione atti a mantenere adeguate

condizioni di equilibrio idrogeologico e geostatico. Interventi di qualunque tipo ubicati alla base di versanti ove sono presenti frane attive e quiescenti, e comunque ove sono possibili crolli e caduta di massi, innesco ed espansione di "debris flow", se non preceduti da approfondite indagini di dettaglio, che accertino una condizione di esposizione al rischio accettabile, e, quando necessarie, da opere di sistemazione e riduzione delle condizioni di rischio.

26. - AREE IN CLASSE DI SUSCETTIVITA' D'USO ELEVATA (E)

Le aree a suscettività d'uso elevata si sviluppano sulle porzioni del territorio comunale caratterizzate da condizioni di bassa predisposizione naturale al dissesto. Tali aree comprendono porzioni di aree subpianeggianti di fondovalle e aree subpianeggianti di raccordo ai versanti vallivi; porzioni di spianate morfologiche alla sommità dei rilievi collinari; versanti a bassa ed a media acclività; tratti di versanti a maggiore acclività caratterizzati da basse caratteristiche di fragilità geologica e geomorfologia. In classe E ricadono sia aree non insediate ma soprattutto la maggior parte di quelle insediate. Ricadono sostanzialmente qui gli edificati di Degna, Bosco, Marmoreo, Maremo Casanova, Poggio.

26.1 - INTERVENTI NON COMPATIBILI

Interventi che richiedono sbancamenti e riporti che modificano negativamente la configurazione geomorfologica ed idrogeologica esistente, compromettendo la stabilità dei versanti, se non preceduti da indagini geologiche e geotecniche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di opere di sistemazione e di consolidamento propedeutiche e funzionali alla realizzazione dell'intervento. Interventi che incidono sul territorio producendone l'impermeabilizzazione, l'erosione e/o il dilavamento del suolo se non preceduti da indagini idrogeologiche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di regimazione, di drenaggio, di sistemazione, atti a mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico ed a prevenire il dissesto dei suoli. Interventi che interferiscono con la circolazione delle acque sotterranee, modificando i flussi

naturali ed alterando la piezometria delle falde se non preceduti da indagini idrogeologiche di dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di sistemazione atti a mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico e geostatico. Interventi di qualunque tipo ubicati alla base di versanti ove sono presenti frane attive e quiescenti, e comunque ove sono possibili crolli e caduta di massi, innesco ed espansione di "debris flow", se non preceduti da approfondite indagini di dettaglio, che accertino una condizione di esposizione al rischio accettabile, e, quando necessarie, da opere di sistemazione e riduzione delle condizioni di rischio.

27. - AREE IN CLASSE DI SUSCETTIVITA' D'USO MEDIA (M)

Le aree a suscettività d'uso media si sviluppano sulle porzioni del territorio comunale caratterizzate da condizioni di significativa predisposizione naturale al dissesto. Tali aree comprendono versanti a media ed elevata acclività fino a pareti rocciose, alvei di corsi d'acqua incisi ma anche versanti a bassa acclività caratterizzati da condizioni di fragilità idrogeologica. In classe M ricadono prevalentemente aree non insediate e secondariamente aree ad insediamenti sparsi o a nuclei. Come ad esempio Vellego, porzioni di Bosco, porzioni di Marmoreo, porzioni di Maremo.

27.1 - INTERVENTI NON COMPATIBILI

Interventi che richiedono sbancamenti e riporti che modificano negativamente la configurazione geomorfologica ed idrogeologica esistente, compromettendo la stabilità dei versanti, se non preceduti da indagini geologiche e geotecniche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di opere di sistemazione e di consolidamento propedeutiche e funzionali alla realizzazione dell'intervento. Interventi che incidono sul territorio producendone l'impermeabilizzazione, l'erosione e/o il dilavamento del suolo se non preceduti da indagini idrogeologiche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di regimazione, di drenaggio, di sistemazione, atti a

mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico ed a prevenire il dissesto dei suoli. Interventi che interferiscono con la circolazione delle acque sotterranee, modificando i flussi naturali ed alterando la piezometria delle falde se non preceduti da indagini idrogeologiche di dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di sistemazione atti a mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico e geostatico. Interventi di qualunque tipo ubicati alla base di versanti ove sono presenti frane attive e quiescenti, e comunque ove sono possibili crolli e caduta di massi, innesco ed espansione di "debris flow", se non preceduti da approfondite indagini di dettaglio, che accertino una condizione di esposizione al rischio accettabile, e, quando necessarie, da opere di sistemazione e riduzione delle condizioni di rischio.

28. - AREE IN CLASSE DI SUSCETTIVITA' D'USO BASSA (B)

Le aree a suscettività d'uso bassa, si sviluppano sulle porzioni del territorio comunale caratterizzate da condizioni di elevata predisposizione naturale al dissesto. Tali aree comprendono prevalentemente gli alvei incisi dei corsi d'acqua, le pareti rocciose nelle incisioni vallive, porzioni di versanti a media e ad elevata acclività, ma anche versanti a minore acclività quando caratterizzati da condizioni di elevata fragilità idrogeologica. In classe B ricadono sostanzialmente aree non insediate e secondariamente aree ad insediamenti sparsi o a nuclei; porzioni di Ranco, porzioni di Degna.

28.1 - INTERVENTI NON COMPATIBILI

Interventi che richiedono sbancamenti e riporti che modificano negativamente la configurazione geomorfologica ed idrogeologica esistente, compromettendo la stabilità dei versanti, se non preceduti da indagini geologiche e geotecniche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di opere di sistemazione e di consolidamento propedeutiche e funzionali alla realizzazione dell'intervento. Interventi che incidono sul territorio producendone l'impermeabilizzazione, l'erosione e/o il dilavamento del suolo se non preceduti da indagini idrogeologiche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una

condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di regimazione, di drenaggio, di sistemazione, atti a mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico ed a prevenire il dissesto dei suoli. Interventi che interferiscono con la circolazione delle acque sotterranee, modificando i flussi naturali ed alterando la piezometria delle falde se non preceduti da indagini idrogeologiche di dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di sistemazione atti a mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico e geostatico. Interventi di qualunque tipo ubicati alla base di versanti ove sono presenti frane attive e quiescenti, e comunque ove sono possibili crolli e caduta di massi, innesco ed espansione di "debris flow", se non preceduti da approfondite indagini di dettaglio, che accertino una condizione di esposizione al rischio accettabile, e, quando necessarie, da opere di sistemazione e riduzione delle condizioni di rischio.

Si ricorda inoltre che in queste aree è sempre opportuno verificare la cartografia costituente normativa di piano sovraordinata e se nel caso applicare quanto previsto nell'art.16 commi 3, 4, 5, 6, 7, 9 della Normativa di Piano di Bacino del Centa.

29. - AREE IN CLASSE DI SUSCETTIVITA' D'USO MOLTO BASSA (B)

Ricadono in classe di suscettività d'uso molto bassa, tutte le aree di versante perimetrate in frana attiva dal Piano di Bacino del Centa.

29.1 - INTERVENTI NON COMPATIBILI

Interventi non consentiti ai sensi dell'art. 16 comma 2 della Normativa di Piano di Bacino del Centa. Inoltre interventi che richiedono sbancamenti e riporti che modificano negativamente la configurazione geomorfologica ed idrogeologica esistente, compromettendo la stabilità dei versanti, se non preceduti da indagini geologiche e geotecniche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di opere di sistemazione e di consolidamento propedeutiche e funzionali alla realizzazione dell'intervento. Interventi che incidono sul territorio producendone l'impermeabilizzazione, l'erosione e/o il dilavamento del suolo se non preceduti da indagini idrogeologiche di adeguato dettaglio, che accertino ed attestino una

condizione di fattibilità accettabile, eventualmente raggiungibile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di regimazione, di drenaggio, di sistemazione, atti a mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico ed a prevenire il dissesto dei suoli. Interventi che interferiscono con la circolazione delle acque sotterranee, modificando i flussi naturali ed alterando la piezometria delle falde se non preceduti da indagini idrogeologiche di dettaglio, che accertino ed attestino una condizione di fattibilità accettabile anche mediante la previsione a progetto di accorgimenti e di opere di sistemazione atti a mantenere adeguate condizioni di equilibrio idrogeologico e geostatico. Interventi di qualunque tipo ubicati alla base di versanti ove sono presenti frane attive e quiescenti, e comunque ove sono possibili crolli e caduta di massi, innesco ed espansione di "debris flow", se non preceduti da approfondite indagini di dettaglio, che accertino una condizione di esposizione al rischio accettabile, e, quando necessarie, da opere di sistemazione e riduzione delle condizioni di rischio.

30. - LIVELLI APPROFONDIMENTO ELABORATI IN RELAZIONE ENTITA' INTERVENTO EDILIZIO E ZONIZZAZIONE TERRITORIO.

I livelli di approfondimento dipendono strettamente dalle diverse problematiche geologiche "l.s." che si presentano in funzione delle possibili combinazioni tra le tipologie delle opere in progetto e le classi di zonizzazione del territorio.

30.1 - LIVELLI DI APPROFONDIMENTO PER INTERVENTI MINIMI

Per gli interventi minimi ricadenti in zona ME, E, M le relazioni geologica e geotecnica potranno essere sostituite con una apposita ed esplicita dichiarazione circostanziata (sottoscritta da tecnici competenti regolarmente iscritti all'Albo professionale sezione A) nella quale si attesti che l'intervento proposto risulta ininfluente ai fini dell'assetto geologico locale o generale, che l'intervento a progetto è ammissibile in relazione alla stabilità dei versanti e dell'assetto idrogeologico del territorio, che per l'intervento a progetto sono rispettate le norme tecniche di costruzione e di sicurezza. Resta inteso che la produzione di maggiori e più pertinenti elementi conoscitivi ed illustrativi è libera e sempre opportuna. Nei casi in cui per il sito di intervento, pur ricadendo in zona ME, E o M, siano osservati e/o noti problemi di instabilità puntuale, o sia

accertata la presenza nell'immediato intorno di zone classificate, secondo la Normativa di Bacino del Centa come Pg4, Pg3a, Pg3b occorrerà valutare l'eventuale necessità di approfondimenti geologico-geognostici-geotecnici. Qualora non vengano eseguiti approfondimenti geologico-geognostici-geotecnici l'attestazione tecnica dovrà contenere giustificate motivazioni in merito alla scelta compiuta. Per gli interventi minimi ricadenti in zona Pg4, Pg3a, Pg3b così come identificato dagli elaborati tecnici di Piano di Bacino del Centa dovranno avere i contenuti previsti per il rilascio del parere di conformità al Piano di Bacino, ai sensi dell'art.16 commi 4, 5, 6, 7, da parte dell'Ente Competente.

30.2 - LIVELLI DI APPROFONDIMENTO PER INTERVENTI DI MEDIA RILEVANZA

Per gli interventi di media rilevanza, ricadenti in zona a suscettività d'uso Molto Elevata (ME) ed Elevata (E), la relazione geologica può risultare sufficiente a determinare la complessiva fattibilità dell'intervento, quindi la compatibilità tra le modificazioni previste e l'assetto locale del territorio, ed esaurire la fase di studio. La previsione per una successiva fase di approfondimento geognostico è comunque sempre auspicabile (relazione geologica-geotecnica delle indagini). In tale evenienza la relazione geologica, nel rimandare la caratterizzazione puntuale del sito ad una fase di approfondimento geognostico successiva, deve fornire la previsione qualitativa e quantitativa delle indagini.

Per gli interventi di media rilevanza, ricadenti in zona a suscettività d'uso Media (M) la fase di studio volta a definire la fattibilità dell'intervento non potrà esaurirsi con il rilievo di superficie ma occorrerà sviluppare contestualmente la fase di approfondimento geognostico mediante l'esecuzione di indagini nel sottosuolo a livello almeno preliminare.

Per gli interventi di media rilevanza, ricadenti in zona a suscettività d'uso Bassa (B) il rilievo di superficie e le indagini geognostiche dovranno essere sviluppate con il dettaglio coerente con un livello di fase progettuale esecutiva con il dettaglio previsto dalla Normativa di Piano di Bacino, art. 16 commi 4, 5, 6, 7, per il rilascio del parere di conformità da parte dell'Ente Competente. La relazione geologica-geotecnica delle indagini è sempre prescritta già a partire dalla fase di progetto architettonico. Per interventi di media rilevanza la relazione geologica, articolata in un esaustivo testo descrittivo, si identifica con uno studio che contiene tutti gli elementi raccolti in

fase di accurato rilevamento di superficie nonché preliminari considerazioni geologico-tecniche desunte anch'esse dall'osservazione di sezioni stratigrafiche, attraversanti coltri di copertura o ammassi rocciosi, naturali o artificiali.

La relazione geologica avrà pertanto i seguenti contenuti tecnici e grafici: l'individuazione del sito su cui si intende intervenire; l'illustrazione dei tipi di ricerca effettuati, con esplicito riferimento alle situazioni riscontrate (affioramenti, sezioni naturali o artificiali, ecc.) ed alle eventuali prospezioni compiute; gli eventuali dati bibliografici usufruiti e la relativa fonte; la caratterizzazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica d'insieme del sito e dell'intorno con esso interferente, con eventuale verifica di stabilità del versante sulla base della parametrizzazione geotecnica e geomeccanica del sottosuolo desunta dai dati bibliografici disponibili o da indagini geognostiche svolte preliminarmente; esplicito parere di fattibilità geologica ed eventuali suggerimenti tecnici che evidenzino le difficoltà operative e gli oneri connessi con le eventuali problematicità emerse.

La relazione geologica sarà corredata da allegati grafici costituiti da: inquadramento geologico-geomorfologico inerente il rilevamento diretto di superficie (alla scala opportuna); planimetria tecnica inerente gli aspetti geologici-geomorfologici ed idrogeologici salienti del sito (alla scala opportuna); sezione geologica interpretativa (alla scala opportuna) sufficientemente estesa a monte ed a valle del sito; eventuale verifica di stabilità; essenziale documentazione fotografica delle emergenze geologiche rilevate. Nelle ipotesi di contestuale esecuzione dell'approfondimento geognostico, la relazione geologica-geotecnica delle indagini comprenderà almeno: il progetto esecutivo delle indagini geognostiche e l'esatta ubicazione dei saggi a scala di progetto, con indicazione della profondità delle prove, dei campionamenti e delle analisi (in sito e/o in laboratorio) eseguite; il resoconto e l'interpretazione geologica e stratigrafica dei dati ottenuti, debitamente confrontati con le ipotesi della relazione geologica; la caratterizzazione geomeccanica degli ammassi rocciosi e la caratterizzazione geotecnica delle terre, documentazione fotografica delle fasi di indagine.

30.3 - LIVELLI DI APPROFONDIMENTO PER INTERVENTI RILEVANTI

Per interventi rilevanti le indagini geologiche "complete" sono sempre prescritte sin dalla fase di progetto architettonico. La connessa relazione geologica-geotecnica delle indagini, la relazione geologica e la relazione geotecnica consisteranno in elaborati comunque articolati, atti a produrre il più approfondito livello di conoscenza geologica e geotencia consentito dalle indagini di superficie ed in profondità. Il contenuto minimo deve comprendere quanto già previsto per i livelli di approfondimento precedenti e comunque l'elencazione delle ricerche, degli studi, dei rilevamenti e delle essenziali prospezioni compiute; l'esaustiva caratterizzazione geologica, geolitologica, tettonico-strutturale, idrogeologica, geomorfologica, geologico-tecnica d'insieme e di dettaglio, con eventuale verifica di stabilità del versante o di caratterizzazione geotecnica dei terreni, estese per un significativo tratto a monte, a valle e all'intorno dell'area di intervento; il "progetto esecutivo delle indagini geognostiche" e gli elaborati cartografici a scala di progetto, in cui risulti l'esatta ubicazione dei sondaggi e dei pozzetti di saggio diretto, con indicazione della profondità delle perforazioni, e specificazione delle prove, dei campionamenti e delle analisi in sito ed in laboratorio previste; il resoconto e l'interpretazione dei dati ottenuti con la specifica campagna di prospezioni geognostiche e l'eventuale campagna integrativa di indagini geofisiche, con stratigrafie di pozzetti e sondaggi, grafici, tabelle di analisi e prove in sito ed in laboratorio; la caratterizzazione geomeccanica degli ammassi rocciosi e la caratterizzazione geotecnica delle terre, con documentata verifica di stabilità del versante desunta da calcoli ed elaborazioni specificamente applicabili; la verifica dell'intervento in relazione alle caratteristiche ed al presumibile comportamento geologico-tecnico del terreno; cartografie tematiche, sezioni, stratigrafie; documentazione fotografica delle fasi di indagine. In casi particolari e di particolare rilevanza può essere fornita a parte qualora, in fase di progetto, si sia accertata l'opportunità di una campagna di prospezioni geognostiche non previste o quando si ravvisi l'opportunità di una campagna integrativa e supplementare di indagini geognostiche, una "Relazione geologico-geotecnica alle indagini geognostiche integrative".

30.4 - LIVELLI DI APPROFONDIMENTO PER GRANDI OPERE

Si applicano i livelli di approfodimento specificamente previsti dalla normativa nazionale.